© 2015 ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 28: 75–80. ISSN 1989–4104. http://laiesken.net/arqueologia/.

AVANCE DE INVESTIGACIÓN

AVANCES EN BIOARQUEOLOGÍA DEL CHACO BOREAL

Advances in the Bioarchaeology of Northern Chaco

Guillermo N. Lamenza[*] y Marcos Plischuk[**]

[*] FCNyM (UNLP)-CONICET, La Plata, Argentina; [**] FCM (UNLP)-CONICET, La Plata, Argentina

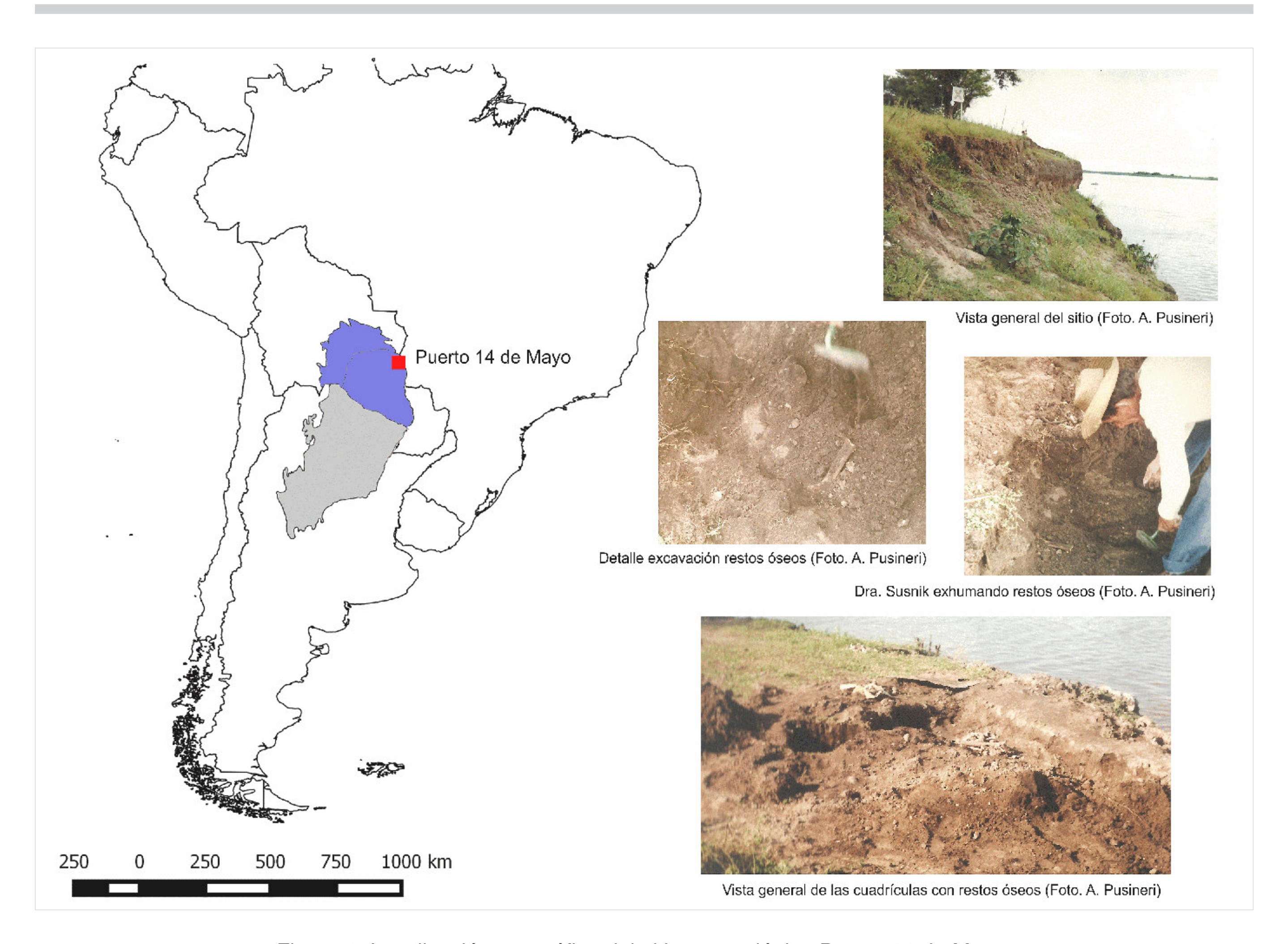


Figura 1. Localización geográfica del sitio arqueológico Puerto 14 de Mayo.

***RESUMEN**. Las investigaciones bioantropológicas llevadas a cabo en el Gran Chaco sudamericano han comenzado a revertir el estado de desconocimiento que sumía a la región. En esta oportunidad se presentan los avances de los análisis de los materiales recuperados en el sitio arqueológico Puerto 14 de Mayo, cuya particular importancia reside en ser el único en el Chaco boreal abordado de manera sistemática. Sucesivas excavaciones arqueológicas han puesto de manifiesto entierros humanos datados en ca. 1800 años AP (LP2897 y LP3167). Se pudo constatar la presencia de al menos seis individuos, cinco adultos y un subadulto. A partir del análisis paleopatológico se determinaron posibles características del modo de vida del grupo, considerando una dieta con bajos niveles de hidratos de carbono y el consumo de alimentos de características abrasivas. Estos resultados permiten introducir nueva in-*

Recibido: 30-XI-2015. Aceptado: 2-XII-2015. Publicado: 8-XII-2015.

formación en una región prácticamente inexplorada en términos arqueológicos y contribuye a la comprensión del marco espacio-temporal de las ocupaciones humanas de las tierras bajas sudamericanas.

***PALABRAS CLAVE**: restos óseos humanos, paleopatología, Holoceno tardío, Gran Chaco sudamericano.*

***ABSTRACT**. Bioanthropological research carried out in the South American Gran Chaco has begun to address the lack of such knowledge in the region. Here we present the analysis of materials recovered at the site Puerto 14 de Mayo, whose particular importance lies in being the only site in the Chaco Boreal that has been systematically addressed archaeologically. Successive archaeological excavations have revealed human burials dated to ca. 1800 B.P. (LP2897 and LP3167), in which there are at least six individuals, five adults and one subadult. Through paleopathological analysis, possible features of the group's way of life were determined, such as a diet with low levels of carbohydrates and the consumption of food with abrasive characteristics. These results allow us to add new information to a virtually unexplored archaeological region and contribute to an understanding of the space-time framework of human occupation in the South American lowlands.*

***KEYWORDS**: Human skeletal remains, Paleopathology, Late Holocene, South American Gran Chaco.*

INTRODUCCIÓN

El Gran Chaco sudamericano remite a un amplio territorio que supera el millón de kilómetros cuadrados. Se ubica en la porción centro-sur del continente y, por su extensión, es la segunda región boscosa de América del Sur después de la selva amazónica (Naumann 2006). En particular, el Chaco boreal es una verdadera incógnita en términos arqueológicos. Los pocos datos disponibles han sido generados, principalmente, por viajeros y apasionados de la historia (Pusineri y Zalazar 2011). Por ello, con el objetivo de contribuir a revertir esta situación, en esta oportunidad se presentan los resultados de los análisis de los materiales bioarqueológicos del sitio Puerto 14 de Mayo (Departamento Alto Paraguay, Paraguay; fig. 1) cuya particular importancia reside en ser el único sitio arqueológico del Chaco boreal abordado de manera sistemática (cfr. Susnik 1959; Lamenza 2015; Lamenza *et al.* 2015 y bibliografía allí citada). Este importante yacimiento arqueológico es excavado por la Dra. Susnik en la década de los 50 y principios de los 90 del siglo pasado. Los materiales recuperados están a resguardo del Museo Etnográfico Andrés Barbero (MEAB) y son el referente empírico de la presente investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los restos esqueléticos fueron acondicionados a partir de la separación de sedimentos adheridos mediante el uso de cepillos de cerdas blandas. Posteriormente, el material fue ordenado según criterio anatómico e inventariado. Cada elemento óseo fue asignado a una categoría de edad (adulto o subadulto) en función de los siguientes criterios: tamaño de la pieza, grado de unión epífisis-diafisiaria (Scheuer y Black 2000), cierre de sutura esfenobasilar (Galera *et al.* 1998) y estado dentario (Buikstra y Ubelaker 1994). Dentro de la categoría subadulto, la estimación de la edad se realizó a partir de la longitud de los huesos largos (Scheuer y Black 2000). La determinación del sexo se efectuó en forma diferencial según la categoría de edad previamente establecida. En particular, en los restos de cráneos adultos se utilizó como indicador de sexualidad el tamaño y forma del maxilar inferior (Buikstra y Ubelaker 1994). Para la estimación de la estatura, dado el estado de preservación del material, se recurrió a la fórmula propuesta por Steele (1970) para fragmentos de fémur.

El análisis paleopatológico fue realizado mediante la observación macroscópica con la ayuda de una lupa 10X. Se describieron los rasgos anómalos para cada hueso y se estableció, en los casos en los que fue posible, su correspondiente hipótesis diagnóstica (Waldron 2009). En el caso particular de las enfermedades que involucraron a la cavidad bucal, se siguieron los criterios de Hillson (2005) para su evaluación. Los procesos tafonómicos actuantes sobre los materiales rescatados fueron evaluados a través de la determinación del grado de meteorización (Behrensmeyer 1978), el análisis de fracturas y marcas indicadoras de temporalidad (*pre* o *post mortem*) e identificación de causalidad (acción antrópica, raíces, carnívoros y roedores entre otras) (Buikstra y Ubelaker 1994).



Figura 2. Estado de conservación del material.

RESULTADOS

El material se encontró muy fragmentado, presentando una meteorización general media (estadio 3). Las fracturas observadas con mayor frecuencia fueron aquellas que comprometían la diáfisis de huesos largos. Las mismas se presentaron principalmente en sentido trasversal y de forma irregular. En cuanto a la temporalidad, la gran mayoría de las fracturas se catalogaron como tafonómicas, producidas en el hueso en estado seco. En numerosas piezas óseas se relevó la presencia de concreciones de carbonato de calcio, lo cual otorga al conjunto óseo una coloración blanquecina impidiendo el *relevamiento* de ciertos rasgos anatómicos (fig. 2).

La tabla 1 detalla el inventario de los restos analizados. El NMI (número mínimo de individuos) adultos se estimó a partir de los huesos maxilares inferiores, arrojando un total de 5 individuos (NMI = 5). El NMI para individuos subadultos fue uno (1). El NMI total del conjunto resultó ser entonces de 6 individuos. En función de los parámetros ya establecidos se determinó que 5 de ellos eran de edad adulta (mayores de 20-22 años), mientras que el individuo subadulto tendría una edad de muerte menor a 3 años. De acuerdo con las características de su maxilar inferior, cuatro de los individuos adultos serían asignables al sexo masculino. Tanto para el individuo adulto restante como para el individuo subadulto no se pudieron observar rasgos diagnósticos para su clasificación. Debido a la preservación del material, solo se obtuvo la estatura estimada de un individuo a través de su fémur izquierdo. El resultado obtenido fue de 1,56 m (± 3,27 cm) para sexo mas-

Tabla 1. Inventario del material óseo analizado.

Esqueleto axial	
Cráneo	
Cráneo	Cráneo completo Cráneo completo con presencia de I2 C y PM1 izquierdos implantados Fragmentos de temporal, parietal y occipital izquierdos Huesos fragmentados correspondientes a calota craneana
Maxilar	Maxilar superior y huesos palatinos. Dientes izquierdos I2, C, PM1 PM2 y M1 M2 y M3 con leve desgaste oclusal en forma de surco con dirección mesio-distal. Del lado derecho sólo se conserva el M1 debido a una pérdida postmortem. Fragmento de zona facial. Ambos maxilares con fragmentos de malares y nasales. Se encuentran ausentes M2 y M3 izquierdos. Marcado desgaste con un surco mesio-distal. Maxilar inferior fragmentado en dos porciones. Una corresponde a la rama horizontal izquierda con presencia de M1, M2 y M3 y raíz de PM2 con marcado desgaste. La otra porción abarca el resto de la rama horizontal izquierda y parte de la rama derecha con la presencia de las piezas dentarias comprendidas entre PM1 izquierdo a M1 derecho con leve desgaste. Fragmento de cuerpo mandibular con fractura postmortem en el alvéolo correspondiente al canino derecho. No se encontraron implantadas las piezas PM1 y C izquierdos, e I1, I2 y C derechos. Maxilar inferior con presencia de todas las piezas dentarias excepto I1 izquierdo. Se relevó un marcado desgaste en las piezas en forma de surco con dirección Mesio-Distal en PM y M de ambos lados. Fractura postmortem en I1 Derecho. El Maxilar pareciera estar remontado a la altura del mentón. Rama izquierda con presencia de PM1, PM2, M1, M2 y M3 Fragmento rama izquierda de maxilar inferior con presencia de M1 y M2 con marcado desgaste oclusal.
Dientes: Se relevaron 18 piezas dentarias, entre las que se ven cúspides pertenecientes a un individuo subadulto.	
Tórax/Columna Vertebral	
Vértebras: 2 lumbares, 1 fragmento de cuerpo y 1 sacro. 1 fragmento de sacro	
Costillas: 33 fragmentos de adulto y 1 fragmento de subadulto	
Esternón: 1 cuerpo	

Esqueleto apendicular	
Miembros	
Húmero	1 Húmero derecho fragmentado 7 fragmentos de individuo adulto.
Radio	4 fragmentos de individuo adulto 1 de subadulto.
Cúbito	1 fragmento derecho 1 fragmento izquierdo (diáfisis y epífisis proximal)
Mano	4 metacarpianos 18 falanges
Fémur	1 fragmento de cabeza 1 fragmento de cóndilo 1 diáfisis de fémur izquierdo 1 diáfisis de fémur derecho 1 fragmento de diáfisis proximal 1 cabeza (subadulto).
Tibia	1 diáfisis de tibia derecha 1 fragmento de diáfisis de tibia derecha 1 fragmento de tibia izquierda sin epífisis proximal 1 diáfisis de tibia indeterminada fragmentada en 2 porciones.
Fíbula	1 fíbula izquierda fragmentada en dos a la altura de la diáfisis media, 1 epífisis distal de fíbula izquierda 2 fragmentos de diáfisis de fíbula indeterminada
Rótula	1 fragmento de rótula derecha 1 rótula izquierda.
Tarso	1 calcáneo izquierdo, 3 astrágalos derechos, 2 naviculares, 2 1° cuneiforme, 1 2° cuneiforme, 1 3° cuneiforme, 1 cuboide, 4 fragmentos de calcáneos.
Metatarso	7 derechos, 5 izquierdos y 4 fragmentos indeterminados
Falanges	1 1° falange dedo 1 izquierda, 1 1° falange dedo 1 de lateralidad indeterminada y 2 indeterminadas.
Fragmentos de huesos largos: 35 de individuos adultos. 7 de individuos subadultos	
Cinturas	
Clavícula	1 fragmento de epífisis esternal de adulto
Coxal	3 fragmentos derechos y 2 indeterminados.

culino y 1,46 m (± 3,72 cm) para sexo femenino. En relación con las patologías, solo fueron halladas señales osteopatológicas en restos de individuos adultos. Las más frecuentes resultaron ser aquellas que afectaban a la cavidad bucal, agrupadas en enfermedades periodontales. En numerosas piezas dentarias de la arcada inferior se relevó un marcado desgaste con exposición de la dentina. En ocasiones, el desgaste presentó una angulación en el plano oclusal (fig. 3). Se observó una leve osteofitosis en una vértebra lumbar. La epífisis distal de fíbula que aparece fragmentada presenta una miositis en su cara posterior debido a la osificación de un tendón. Ambas condiciones son concordantes con patologías osteoarticulares.

DISCUSIÓN

Si bien el estado de preservación dificultó la caracterización biológica del conjunto, algunos rasgos relevados pueden utilizarse a la hora de evaluar el modo de vida de estas poblaciones prehispánicas. La presencia aislada de variables propias de enfermedad periodontal es bastante inespecífica. Aun así, vale destacar que en sitios de similares características, aunque de litoral marítimo, las prevalencias halladas suelen ser también elevadas (Machado y Kneip 1994). La ausencia de lesiones cariogénicas está indicando un reducido consumo de hidratos de carbono, coincidente con lo relevado para grupos cazadores-recolectores o de economía mixta; los cuales presentan prevalencias que oscilan entre 0 y 10,3 % (Machado y Kneip 1994; Ortner 2003; Drube 2008). Este hecho, sumado a que tampoco se observaron señales patognomónicas de criba orbitalia ni de hiperostosis porótica, permiten suponer que el grupo que allí habitaba no practicaba la agricultura intensiva en contraposición a lo observado en otros sitios de matriz conchífera (Wesolowski 2008).

Por último, consideramos que el patrón de desgaste dentario, determinado por la interacción entre factores de la dieta y masticatorios (Ortner 2003; Hillson 2005), es característico de poblaciones pescadoras-recolectoras-cazadoras de litoral propensas a desgastar sus dientes más rápidamente que las sociedades agrícolas (Machado y Kneip 1994). En



Figura 3. Maxilar inferior con evidencia de desgaste de esmalte.

particular, aquellos grupos con dietas basadas en pescados, moluscos y vegetales que crecen en ambientes litorales presentan una abrasión muy importante debido al *stress* continuo al que están sometidas sus piezas dentarias a la arena adherida, los fragmentos de valvas y diversos fitolitos (Okumura y Eggers 2005). La angulación de las superficies oclusales así como la exposición de la dentina son rasgos comparables con otras poblaciones de pescadores-recolectores-cazadores de sitios de tipo sambaquí del litoral de Brasil (Machado y Kneip 1994). Estos resultados son congruentes con las propuestas regionales (Lamenza 2013). Asimismo permiten introducir nueva información en una región prácticamente inexplorada en términos arqueológicos y contribuye a la comprensión del marco espacio-temporal de las ocupaciones humanas de las tierras bajas sudamericanas.

Agradecimientos

A la Fundación La Piedad, Adelina Pusineri y Raquel Zalazar por poner a disposición la colección Puerto 14 de Mayo a resguardo en el MEAB. Estas investigaciones fueron financiadas por el CONICET y la UNLP a través de los proyectos de investigación acreditados (PIP N.° 11220120100111 y 11/N754, PPID N016 respectivamente).

Sobre los autores

Guillermo Nicolás Lamenza es Licenciado en Antropología (2009) por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Doctor en Ciencias (2012) por la Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. Investigador especializado en el Holoceno tardío del Chaco meridional, actualmente es becario posdoctoral del CONICET y Ayudante docente en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, Argentina. Correo electrónico: glamenza@fcnym.unlp.edu.ar.

Marcos Plischuk (marcosplischuk@yahoo.com.ar) es Licenciado en Antropología (2006) y Doctor en Ciencias Naturales (2012) por la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Investigador especializado en paleopatología, actualmente es becario posdoctoral del CONICET y Ayudante docente de la

Facultad de Ciencias Naturales y Museo y de la Facultad de Ciencias Médicas, ambas de la UNLP, Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

Behrensmeyer, A. 1978. Taphonomic and Ecological Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.

Buikstra, J., D. Ubelaker. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series 44. Fayetteville.

Drube, H. 2008. *Las poblaciones aborígenes prehispánicas de Santiago del Estero. Evaluación de sus características bioantropológicas y de sus condiciones de salud, enfermedad y nutrición*. Tesis de Doctorado. La Plata: Facultad de Ciencias Naturales y Museo.

Galera, V., D. Ubelaker, L. Hayek. 1998. Comparison of macroscopic cranial methods of age estimation applied to skeletons from the Terry Collection. *Journal of Forensic Sciences* 43: 933-939.

Hillson, S. 2005. *Teeth*. Cambridge University Press.

Lamenza, G.

— 2013. *El hombre y el ambiente en el Holoceno tardío del Chaco meridional*. Universidad Nacional de Catamarca.

— 2015. Utilización del análisis multivariante para la sistematización del componente alfarero del Chaco prehispánico. *Arqueología Iberoamericana* 28: 52-61. < http://laiesken.net/arqueologia/archivo/2015/28/8 >

Lamenza, G., H. Calandra, S. Salceda. 2015. Primera datación radiocarbónica del sitio Puerto 14 de mayo (Bahía Negra, Alto Paraguay). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40/1. Buenos Aires.

Machado, L., L. Kneip. 1994. Padrões dentários, dieta e subsistências das populações dos sambaquis de Saquarema, RJ. *Revista de Arqueologia* 8/1: 45-57. São Paulo.

Naumann, M. 2006. *Atlas del Gran Chaco Sudamericano*. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GZT). Buenos Aires: ErreGé & Asoc. 96 pp.

Okumura, M., S. Eggers. 2005 The people of Jabuticabeira II: reconstruction of the way of life in a Brazilian shellmound. *HOMO, Journal of Comparative Human Biology* 55/3: 263-281.

Ortner, D. 2003. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Nueva York: Academic Press.

Pusineri, A., R. Zalazar. 2011. El periodo prehispánico. En *Historia del Paraguay*, coordinado por I. Telesca, pp. 49-62. Asunción: Santillana.

Scheuer, L., S. Black. 2000. *Developmental juvenile osteology*. Londres: Academic Press. 587 pp.

Steele, D. 1970. Estimation of stature from fragments of long limb bones. En *Personal Identification in Mass Disasters*, editado por T. D. Stewart, pp. 85-97. Washington, D. C.: National Museum of Natural History.

Susnik, B. 1959. Material arqueológico del área alto-paraguayense. *Boletín de la Sociedad Científica del Paraguay y del Museo Etnográfico* 3: 81-103.

Waldron, T. 2009. *Palaeopathology*. Cambridge University Press. Nueva York. 279 pp.

Wesolowski, V. 2008. Cáries, desgaste, calculus dentários e micro-resíduos da dieta entre grupos pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina: é possível comer amido e nao ter cárie? *Revista de Arqueologia* 21: 157-159.